

資料3 単元分析表 (単元の主な数学的な考え方の分析)

5年 単元名「小数のかけ算をしよう」(小数×小数、小数倍とかけ算の問題)

単元の目標		単元で育てたい主な数学的な考え方		
<p>乗数が小数の場合の乗法の意味とその計算の仕方について理解し、それを活用する能力を高める。また、計算のきまりの数の範囲が小数の場合でも成り立つことを理解する。</p> <p>指導のポイント</p> <ul style="list-style-type: none"> 乗法の意味を拡張する。(同数累加の意味から何倍に当たる数を出す意味へ) 数直線等を利用して視覚的に乗法の関係をとらえさせる。 ある数を1と見たとき、2や3に当たる数を求めるときと同じように、2.3や0.8に当たる数を求めるように考える。 計算の仕方を考え出させる。 数直線の数値関係を基にして、演繹的に考える。 乗法のきまりの利用して考える。 		<p>図形化の考え方・数直線上に問題の数量を表し問題を解く。 主に図的表現を利用(テープ図 数直線の利用へ)</p> <p>単位の考え方・0.1mを単位と考えると、2.6mは0.1mの26個ぶん。 0.1mに当たる値段を出して、それを26倍にする。</p> <p>基本的性質についての考え方・乗法のきまりを利用した考え方 乗数を10倍すると、積は10倍になるので、正しい積は10でわる。 $90 \times 2.6 = 234 \uparrow$ $90 \times 26 = 2340 \div 10$</p> <p>何倍に当たる大きさを求める式の利用 基準量(もとにする量)×割合(何倍)=比較量(何倍に当たる量) (形式不易の原理) 式を小数の場合でも同じように用いる考え方。</p>		
時数	ねらい 授業の展開	目標達成に用いる数学的な考え方 (育てたい主な数学的な考え方)	具体的な活動と支援	既習の数学的な考え方 (授業に必要な既習内容も含む)
1	<p>=小数のかけ算= 乗数が小数の場合においても、整数の計算と関連付けて、乗法の式に表し、小数の乗法の意味を考えようとしている。 ・単元の概要をつかむ ・整数×小数の計算の意味を考える。 90円に2.6をかける意味を図(テープ図や数直線)を基に考える。 数直線などに表したり、かけ算のきまりを用いたりして、(90×2.6)の計算の仕方を考えることができる。 ・乗法の性質を用いて整数の計算に帰着させて考えている。 ・90×2.6の計算の仕方をまとめる</p>	<p>図形化の考え方 類推的な考え方 ・何倍に当たる数を求める式の利用</p> <p>数量関係が同じ場面では、整数の場合に成り立つ式は小数の場合でも同じように用いる考え方。(形式不易の原理) (小数×整数)や(整数×整数)の計算から類推して考える。</p> <p>図形化の考え方 単位の考え方 基本的性質の考え方 (乗法のきまりを利用する考え方)</p>	<p>問題提示に実際のリボンを用いて、問題場面を例示して意味をとらえる。 問題の構造をとらえるために児童の思考に応じた表現(テープ図・数直線など)に表現させる。 ・90×2.6の計算の仕方を考える。</p>	<p>整数での問題における図や言葉の式を用いた意味の理解 既習の小数×整数の意味 テープ図や数直線の見方と書き方 同じものが何個あるかという、の意味のかけ算になる。 (同数累加の考え方)</p>
2	<p>数直線などに表したり、かけ算のきまりを用いたりして、(90×2.6)の計算の仕方を考えることができる。 ・乗法の性質を用いて整数の計算に帰着させて考えている。 ・90×2.6の計算の仕方をまとめる</p>	<p>図形化の考え方 単位の考え方 基本的性質の考え方 (乗法のきまりを利用する考え方)</p>	<p>計算の仕方を考えるために、(整数×整数)との違いに気付かせる。 ・数直線を利用して、計算の仕方を考える。 ・式から乗数が10倍なので、積は10倍になっていると考える。</p>	<p>図(数直線など)の見方・かき方 整数×整数や小数×整数の計算の仕方 計算のきまり(乗法のきまり) ・乗数を10倍すると積は10倍になるので、正答は1/10にする。</p>
3	<p>1/10の位までの小数の乗法の筆算の仕方を、乗法のきまりを用いて考えることができる。 ・乗法の性質を用いて整数の計算に帰着させて、1/10の位までの小数どうしをかける筆算の仕方を考える。 ・2.3×2.8の計算の仕方</p>	<p>基本的性質の考え方 (乗法のきまりを利用する考え方)</p>	<p>整数×整数の計算から類推して、小数×小数の計算の仕方を考えさせる。 問題文を読んで、問題場面を数直線に表して考えさせる。 ・積の小数点の打ち方のきまりを調べる</p>	<p>乗法のきまり ・被乗数と乗数をそれぞれ10倍すると、その積は100倍になり、正答は1/100にする。</p>
4	<p>1/10の位までである小数どうしをかける計算(積の末尾の0を処理したり、0を補ったりする場合)ができる。 ・1/10の位までの小数どうしをかける計算(末尾の0を処理したり、0を補う場合を含む)ができる ・4.2×7.5 ・0.4×2.3 など</p>	<p>アルゴリズムの考え方 類推的な考え方 演繹的な考え方</p> <p>* 概括的把握の考え方(積の見積り)</p>	<p>計算の間違いを防ぐために、見積りをさせてから計算をさせる。 ・筆算を使って、小数点の打つ位置に気を付けて、問題を解くようにする。</p>	<p>小数の加減の筆算の仕方 小数×小数の筆算の仕方 ・小数点以下の末尾の0の処理と一の位に0を補う計算処理</p>
5	<p>純小数をかけると、積は被乗数より小さくなることを理解する ・数直線上の乗数の大きさと関連付けて、被乗数と積の大小関係を考える。 ・80×1.8と80×0.8</p>	<p>図形化の考え方 帰納的な考え方</p>	<p>数直線上に問題文の数量関係を表し、乗数の大きさと関連付けて、被乗数と積の大小関係について考えさせる。</p>	<p>数直線(2本)の見方・かき方 「今までのかけ算の積は、1より大きい整数の乗数をかけると、積は大きくなる」という考え方</p>
6	<p>長方形の辺の長さが小数の場合も面積の公式が適用できることを理解する。 ・縦2.3cm、横3.6cmの長方形の面積の求め方を考える。</p>	<p>単位の考え方 基本的性質の考え方</p>	<p>拡大した方眼紙の長方形の中に、1辺が1mm²の正方形が何個あるかを調べ、(23×36)の計算では、何個ぶんか考えて答えを求めさせる。</p>	<p>長方形の面積の公式 (たて)×(横) 面積の単位の意味</p>
7	<p>小数の場合でも、交換、結合、分配法則が成り立つことを理解する。 ・図形の面積の求め方を利用して考える。 ・数値を公式に当てはめて計算して、確かめる。</p>	<p>統合的な考え方 帰納的な考え方</p>	<p>交換、結合、分配法則の理解に図形の面積の求め方を用いて考えさせる。 ・複合図形を用いて面積を求める式から小数の乗法においても、交換、分配の法則が成り立つことを実際に確かめる。</p>	<p>乗法のきまりの利用 計算のきまり ・交換、結合、分配法則</p>
8	<p>新たな問題を解き、学習内容の理解を深める ・今までに学習したことを使って、1/100の位がある小数の計算問題を解く。</p>	<p>類推的な考え方 基本的性質の考え方 (乗法のきまりを利用する考え方)</p>	<p>被乗数や乗数が小数第2位までの計算問題など、今までの学習を基にして、問題を解かせる。</p>	<p>乗法のきまりの利用</p>
9	<p>=小数倍とかけ算= 小数倍の意味の理解を深める。 ・小数倍の意味を数直線を用いて考える。 小数倍を求めるときも、比較量÷基準量で求められることをまとめる。 ・12mと4mは、5mの何倍ですか。</p>	<p>図形化の考え方 統合的な考え方(形式不易の原理) ・何倍かを求める式の利用</p>	<p>問題場面を数直線などに表現させる。 ・整数のリボンの長さの問題で考え、式を立てる。 ・整数に置き換えたり、言葉の式に当てはめたりして、式を立てる。</p>	<p>問題場面で数値が整数倍の数直線 ・何倍かを求める式はわり算(を使って、かけ算の式をつくり、逆算のわり算にする)</p>
10	<p>小数倍に当たる大きさは、かけ算で求められることを、整数倍に当たる大きさを求める時と同じように考える。 ・倍を表す数が小数の場合でも、小数倍に当たる大きさを求めるには、整数の場合を基に考えている。 ・5mの3.5倍、0.6倍の長さの求め方。 基準量×小数倍=比較量</p>	<p>図形化の考え方 統合的な考え方(形式不易の原理) ・何倍に当たる大きさを求める式の利用</p>	<p>問題場面を数直線などに表現させる。 ・基準量、比較量、小数倍はどれか、図の数値の関係から、式を立てる。 ・言葉の式を利用して、式を立てる。 ・整数倍の計算を基にして式を立てる。</p>	<p>問題場面で数値が整数の数直線の見方とかき方 ・何倍に当たる数の出し方は数値関係から、かけ算の式を立てる。</p>
11	<p>新たな問題を解いて、単元の学習内容の理解を深める。 ・小数倍の文章題を解く。</p>	<p>図形化の考え方 ・何倍に当たる大きさを求める式の利用</p>	<p>問題場面を思考に応じた図に表して、式を立て、問題を解決させる。</p>	<p>小数×小数の計算の仕方 数直線の見方やかき方</p>
12	<p>=習熟の時間= 確かめの問題を行う ・習熟のためのドリル演習を行う。 ・小数のかけ算となる文章題の問題づくりを行う。 数直線の見方やかき方の補充的な個別指導を行う。</p>			
<p>発展的な活動や補充的な活動 * 児童の実態に応じて行う 小数倍を用いる問題文づくり 被乗数や乗数が小数第2位以下の計算練習 * 割合や円の面積の単元で、小数第2位まで利用するため、指導しておくことよ。</p>				